

LOUIS MANGIN ET PIERRE ALLORGE
*Premiers titulaires de la Chaire de Cryptogamie
du Muséum.*

LEÇON INAUGURALE DU COURS DE CRYPTOLOGIE
PRONONCÉE LE 26 MARS 1946

Par Roger HEIM

MEMBRE DE L'INSTITUT
PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

MONSIEUR LE DIRECTEUR,
MES CHERS COLLÈGUES,
MESDAMES, MESSIEURS,

Il faut sans doute nous féliciter ici, en cette Maison, de voir respecter par tous les esprits conscients de leur rôle, cette louable habitude d'inaugurer un cours dans une salle qu'ont bien voulu occuper des collègues courtois, des amis dévoués et des élèves soumis. Ainsi donc, au milieu de cet ouragan de ruines et de disparitions, où s'additionnent, avec l'insouciance de l'avenir, la désaffection du passé et la course aux réalisations instantanées, l'abandon du temps perdu, et, disons le mot, la fuite hors de l'esprit, au milieu de cet effondrement, les traditions qui furent une morale avant de n'être plus, pour beaucoup, qu'un souvenir ou qu'un oubli, persistent encore dans la vie universitaire. Ce qui montre que la situation est peut-être moins grave qu'on le dit et qu'on le pense, c'est de constater que bien de nos compatriotes sont encore prêts, même en ces dures années, à sacrifier leur temps à quelque chose dont l'utilité est discutable. Et je les en remercie.

Une voix, partie du cœur, me conduit naturellement à exprimer d'abord des raisons de gratitude. Si j'occupe aujourd'hui cette place, s'il m'est donné d'en mesurer tout le prix, si j'en sens tout l'honneur, je le dois, certes, à un concours de circonstances affectées à des événements douloureux et tragiques. Je ne puis oublier qu'après la disparition de mon ami très cher Pierre ALLORGE, au début de 1944, alors qu'on ignorait tout de mon sort, alors qu'on ne savait plus si la sentence nazie était exécutée ou remise, l'Assemblée des Professeurs du Muséum décidait d'attendre mon retour. Dirai-je, malgré tout le côté illégal qu'une telle disposition impliquait, qu'à l'unanimité, elle prenait une sorte d'engagement moral en accordant à

mon souvenir et à l'espérance dans mon retour sa confiance et que son Directeur, Monsieur le Professeur Achille URBAIN, entérinait, après l'avoir conseillée, cette décision, couverte par sa conscience et par son amitié. Malgré toute la reconnaissance que je dois à mes collègues pour leur scrutin unanime de juillet dernier, alors que j'étais revenu parmi eux depuis peu de semaines, je crois pouvoir dire que c'est surtout ce premier vote clandestin, imprégné de raisons sentimentales, qui reste à mes yeux comme la preuve essentielle de leur confiance et de leur sympathie.

A cette reconnaissance qui s'adresse à un établissement dans lequel j'ai parcouru toute ma carrière scientifique, je dois ajouter aujourd'hui celle qui me porte vers une autre grande Maison dont la vocation, le passé et l'œuvre continue réalisent le plus glorieux symbole de la science et de la spiritualité françaises. Après avoir été touché en peu de mois, à plusieurs reprises, par l'attention de cette illustre Compagnie, être appelé à participer à une telle œuvre, il faudrait, certes, bien de la présomption, et beaucoup de hardiesse pour s'en croire digne. Et si je suis effrayé de ma propre responsabilité devant les devoirs que de telles désignations impliquent, je ne puis expliquer celles-ci que par une certaine erreur d'appréciation concernant mes mérites, résultat de l'action d'hommes éminents qui m'ont livré avec leur sympathie, par un excès de cœur, trop de bienveillance.

Je ne puis donc oublier en ce jour Monsieur Alfred LACROIX qui, depuis tant d'années, m'a conseillé de ses sages avis et dont l'exemple est comme une route perpétuellement creusée dans la roche.

A mon maître, M. Gabriel BERTRAND, je dois, non seulement tant d'encouragements répétés et efficaces, depuis plus de 20 ans, mais aussi les leçons sur ce que représentent un fait et un mot, sur ce concept de la rigueur dans la pensée et dans la forme dont son œuvre de chimiste et de naturaliste est la traduction et l'illustration incomparables.

A l'éminent ami M. Auguste CHEVALIER je dois de m'avoir insufflé également le moyen, que je m'efforcerai de ne pas perdre plus tard, de garder la jeunesse par l'enthousiasme, le labeur, l'observation et la réflexion sans cesse renouvelées qui ne connaissent, chez lui, ni répit, ni fatigue, et qui, promises à la recherche désintéressée, ouvrent son exemple à tous ceux qui cherchent une voie de dignité et de découvertes.

Je ne saurais oublier M. Charles MAUGUIN qui fut le maître en minéralogie avant de devenir l'ami et le compagnon des excursions mycologiques, MM. René SOUÈGES, Louis BLARINGHEM et Louis LUTZ qui m'accueillirent il y a 25 ans à la Société Botanique sans jamais m'oublier depuis, et à beaucoup d'autres dont les noms se pressent dans ma mémoire.

Mais, derrière moi, deux grandes ombres se profilent, toujours vivantes. C'est elles que je suis venu évoquer en ce jour.

* * *

Né à Paris le 8 septembre 1852, mais d'origine lorraine, Louis MANGIN, de famille modeste, poussé vers la carrière de l'enseignement technique, manifeste bientôt d'autres ambitions, servies par son intelligence et son ardeur au travail. Jeune professeur au lycée de Nancy, il suit les cours de la Faculté des Sciences de cette ville, devient l'élève de LE MONNIER, botaniste réputé qui le recommande auprès de VAN TIEGHEM, au laboratoire duquel MANGIN prépare sa thèse de doctorat.

Ce premier travail porte la marque de la conscience de son auteur, de son aptitude au dessin, de la clarté de son esprit. MANGIN le poursuit dans la salle des travailleurs, voisine du bureau de VAN TIEGHEM, pièce basse et poussiéreuse qui, au 63 de la rue de Buffon, accueillait les élèves du célèbre botaniste avant de devenir, vingt ans plus tard, la salle d'Herbier de l'ancien laboratoire de Cryptogamie dont MANGIN devait être précisément le premier directeur.

Professeur au lycée Louis-le-Grand à 29 ans, MANGIN y restera plus de 20 ans, partageant son temps entre l'enseignement et la recherche avec maîtrise et avec conscience.

Il sait non seulement enseigner l'histoire naturelle aux jeunes, les amener à en découvrir le côté à la fois rigoureux et attachant, mais aussi les initier à l'art étonnant du cours, imprégné d'une limpidité qui laissait dans l'esprit de chacun une trace définitive. Combien de personnalités du siècle se sont rappelées avec émotion ces leçons et ce maître !

Mais ce professeur hors ligne ne se contente pas de façonner l'esprit des jeunes dans le moule d'une méthode rigoureuse qui emprunte à la fois au raisonnement et à l'observation. Il a soif de travail solitaire, de recherches originales. Et il saura durant vingt années soutenir ce défi d'être à la fois un maître et un parfait étudiant. Chercheur opiniâtre, sûr de lui-même, ne connaissant ni fatigue ni découragement, il a pu ainsi, en marge de son art professoral, prendre rang parmi les grands noms de la botanique française. Durant son séjour à Louis-le-Grand il soutient un effort exceptionnel, se levant chaque matin à cinq heures et travaillant sans relâche jusqu'à l'ouverture de ses cours matinaux. Car vivre, pour ce chercheur, ce n'est pas se laisser aller comme une pierre qui glisse sur la glace, mais bien remonter, à force de rames, le courant. C'est pendant ces dures années que MANGIN entreprend les travaux physiologiques et microchimiques qui assureront sa renommée botanique et le conduiront au Muséum et à l'Institut. C'est

alors qu'il commence à s'orienter vers la pathologie végétale à laquelle il se consacrera plus spécialement ensuite.

En 1904, l'Assemblée des Professeurs du Muséum, reprenant un vœu déjà ancien, et profitant de la vacance de la chaire de Physiologie appliquée à l'Agriculture, provoquée par la mort de DEHÉRAIN, propose la substitution à celle-ci d'une chaire de Cryptogamie. Bientôt après, Louis MANGIN est nommé professeur titulaire du nouveau service, où une tâche nouvelle l'attendait.

*
* *

L'un des caractères essentiels de l'œuvre scientifique de Louis MANGIN réside dans le déroulement cohérent de ses travaux, dans leur spécialisation méthodique s'appliquant successivement à des secteurs très divers de la Botanique. Ses premières recherches qui aboutirent à sa thèse de doctorat, concernent l'anatomie des Monocotylédones. Puis il aborde, en collaboration avec Gaston BONNIER, le domaine de la physiologie végétale, celle des Champignons comme celle des plantes supérieures : vie dans l'air confiné, respiration et transpiration, influence de la lumière et de l'obscurité sur la respiration et l'action chlorophyllienne, échanges gazeux, rôle des stomates dans la pénétration ou la sortie des gaz.

Vers 1888, il s'oriente vers la microchimie des membranes végétales, d'où résultera la partie la plus importante de son œuvre. L'étude de la membrane chez les champignons parasites l'amène à la pathologie végétale, dont il restera l'un des fondateurs. La phytopathologie l'entraîne à diverses reprises à préciser des questions purement mycologiques, sur les micromycètes surtout.

Nommé Professeur de Cryptogamie au Muséum, ayant les Algues parmi les spécialités de sa chaire, il croit de son devoir d'en aborder l'étude. De 1906 jusqu'au terme de sa longue carrière, le plancton marin, et particulièrement les Péridiniens, occupe la plus grande partie du temps qu'il peut consacrer à la recherche scientifique. A partir de 1920, devenu Directeur du Muséum National, c'est surtout au domaine algologique qu'il consacre les rares moments de liberté que ses fonctions administratives lui laissent encore. Acceptant, à la mort d'Edmond PERRIER, la direction du Laboratoire maritime de Tatihou, plus tard transporté par ses soins à Saint-Servan, aujourd'hui à Dinard, il s'attache particulièrement à l'organisation de cette station, réunissant autour de lui toute une pléiade d'algologues, de zoologistes, de physiologistes, et de jeunes étudiants qui s'ouvrent ainsi à l'étude du monde marin.

* * *

Avant Louis MANGIN on admettait généralement que les membranes végétales étaient composées essentiellement de cellulose, et l'on interprétait les modifications dans les propriétés physico-chimiques de cette substance comme dues aux composés incrustants qui pénètrent les téguments cellulaires. Cette conception de l'unité de constitution de la membrane végétale a été battue en brèche et profondément modifiée par les travaux de MANGIN qui a admis l'existence de trois groupes de substances fondamentales dans les tissus : la cellulose vraie, les composés pectiques et la callose, et c'est à lui que revient le mérite d'avoir tenté, le premier, de les distinguer grâce à l'action de colorants organiques sélectifs, qu'une industrie naissante commençait alors à livrer à la teinturerie et à la technique des tissus imprimés, MANGIN sait trouver parmi eux certains réactifs qui lui permettent de distinguer les substances fondamentales des membranes. Il précise la valeur et le mode d'emploi des réactifs iodés, il y ajoute les colorants acides pour la caractérisation de la cellulose. Les composés pectiques, dont l'existence n'avait été qu'entrevue, semblent se percevoir grâce à l'élection de certains colorants basiques, notamment le rouge de ruthénium. La callose, qu'on ne connaissait que dans le bouchon qui oblitère les tubes criblés, est découverte par MANGIN dans les tissus les plus divers, à l'état transitoire ou aberrant chez les Phanérogames, à l'état normal chez les Champignons.

Le domaine des micromycètes parasites fournit à MANGIN un choix fécond pour une telle étude. Alors que chez les Phanérogames la cellulose est presque toujours associée aux composés pectiques, chez les Champignons la composition de la membrane est essentiellement variable selon les groupes, comportant de la cellulose liée chez les Péronosporées à la callose, chez les Mucorinées aux composés pectiques, par exemple.

L'étude des membranes amène MANGIN à étudier les phénomènes de gélification et par suite les mucilages, provenant d'une altération dans la structure moléculaire des composés pectiques. Il distingue les gommes d'origine intercellulaire de celles d'origine cellulaire. Il caractérise la liquéfaction à la lumière d'exemples typiques : désarticulation des conidies chez les Péronosporées, dissolution du sporange de certaines Mucorinées ou des asques de Sphériacées. Il précise l'origine de la gélification, forme incomplète de liquéfaction où la quantité d'eau absorbée est limitée. Il sépare les mucilages simples (cellulosiques, pectosiques, callosiques), des mucilages mixtes ou celluloso-pectosiques. Il étudie plusieurs exemples de dissémination des spores par liquéfaction.

MANGIN prolonge plus tard ses études sur la membrane des champignons par de nouvelles recherches sur celle des Algues. Il établit ainsi que la cuirasse des Périidiniens est composée de cellulose pure, analogue à celle des Phanérogames ; par contre, les composés pectiques y sont absents ou exceptionnels. Ce n'est que dans les espèces où l'on note la formation de kystes, comme *Ceratium cornutum*, que la présence simultanée de cellulose, de composés pectiques et de callose s'observe selon un déroulement progressif. D'autre part, MANGIN découvre que la valve des Diatomées est exclusivement formée de composés pectiques, ce qui explique la gélification fréquente de la partie extérieure de cette membrane. Ainsi est-il amené à proposer une méthode de différenciation commode des organismes végétaux constituant le plancton, selon deux séries d'épreuves : dans l'une, grâce à l'acide iodhydrique iodé fumant, on colore en bleu violacé les Périidiniens, dans l'autre, par le moyen de l'hématoxyline alunée, la structure des Diatomées apparaît très visiblement tandis que les Périidiniens offrent une membrane incolore autour d'un contenu plasmatique seul coloré.

Certes, des travaux d'ordre microchimique entrepris par MANGIN sur les membranes, aujourd'hui ne subsiste-t-il pas tous les éléments. Des recherches spécifiquement chimiques ont déjà complété ou modifié une partie des résultats obtenus par lui. Peu à peu, les matières pectiques se sont identifiées aux substances variées dont les traits communs ne concernent que la présence d'acides uroniques dans les molécules et certaines propriétés physiques. Car cette gamme multiple va de l'algine des Phéophycées, formée du seul acide mannuronique, jusqu'au complexe de la gomme arabique où se retrouvent arabinose, galactose, rhamnose et acide glycuronique. Mais il convient de rappeler que dans un domaine d'investigations et d'interprétations aussi difficile, MANGIN conserve l'immense mérite du pionnier ; il a su d'autre part tirer de procédés simples — qui ne nous paraissent trop simples qu'aujourd'hui — sans considération délicate de chimie analytique, mais seulement avec des diagnostics tirés de phénomènes de teinture, le maximum de données valables. Son esprit d'observation, en quelque sorte automatique, spontané, devancé par un côté inductif exceptionnel, le sens étonnant qu'il avait à découvrir les notions commodes et pratiques, cette sorte de divination de l'utile qu'il introduisait inconsciemment et lumineusement dans ses recherches et dont il imposait la marque à ses conclusions, ont trouvé dans l'analyse microchimique des membranes le domaine d'excellence, celui qui porte le mieux l'empreinte de la clarté presque excessive de son esprit.

*
* *

Parmi les travaux physiologiques de MANGIN, ceux qui concernent les champignons occupent une place notable. En collaboration avec Gaston BONNIER, il étudie la vie de ces cryptogames dans l'air confiné et, d'une façon plus générale, leur respiration et leur transpiration. Le mémoire, publié en 1883 par ces deux botanistes, est couronné à l'Institut la même année par le prix Desmazières. Deux méthodes sont utilisées par les deux auteurs pour l'étude de la respiration : celle de l'air confiné, avec analyse volumétrique des gaz, celle de l'air constamment renouvelé, avec utilisation des liqueurs titrées. L'appareil employé constitue une ingénieuse modification de l'eudiomètre à tube capillaire de Leclerc ; il permet de déterminer en peu de temps la composition des mélanges d'azote, d'oxygène et de gaz carbonique sans avoir à corriger les résultats selon la température et la pression. Les auteurs, s'adressant aux Mucorinées, Trémellinées, Agaricacées, Polyporées, concluent que la respiration normale consiste simplement, comme chez les animaux, en une absorption d'oxygène et un dégagement d'acide carbonique, sans émission d'hydrogène ni d'azote. Le rapport $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$ reste inférieur à l'unité, sauf chez les Mucorinées où il se montre égal à un. Il y a donc fixation d'oxygène au cours du processus respiratoire chez les Champignons. Le phénomène lui-même n'est pas lié au milieu, mais son intensité dépend de celui-ci : elle augmente avec l'état hygrométrique de l'air, avec la température, et diminue avec un accroissement de luminosité. Les auteurs établissent en outre que l'intensité de la transpiration augmente avec la température et la lumière, mais diminue quand le degré hygrométrique de l'air augmente. Dans un travail ultérieur, ils montrent que, chez les tissus non chlorophylliens des plantes supérieures, la chaleur accélère la respiration alors que la lumière, ici encore, la diminue. Une grande partie de ces données est demeurée acquise.

Ces recherches étendues aux organes souterrains, aux graines, montraient que le quotient respiratoire variait selon les phases de croissance et l'état biochimique de la plante, selon que celle-ci emmagasine ses réserves ou au contraire les brûle, et suivant la composition de celles-ci.

De ce point de départ, MANGIN et BONNIER sont bien placés pour aborder les rapports entre la respiration et l'assimilation chlorophyllienne chez les plantes vertes exposées à la lumière. Ici, contrairement à ce qu'on observe à l'obscurité, c'est le gaz carbonique qui est absorbé et l'oxygène rejeté. Par des astuces expérimentales, l'emploi d'anesthésiques suspendant l'assimilation, l'introduction

d'eau de baryte dans l'une des enceintes où une partie du CO_2 est ainsi soustraite à l'assimilation, par l'utilisation, concurremment, de feuilles vertes et jaunes, ils montrent que le quotient d'assimilation est en général supérieur à l'unité, le volume d'oxygène exhalé dépassant d'un quart environ celui du CO_2 absorbé. L'excédent d'oxygène rejeté par la plante devait être découvert dans la réduction de certains composés, nitrates et sulfates principalement.

Ce sont les travaux classiques de MAQUENNE et DEMOUSSY qui, un peu plus tard, ont montré que ces chiffres dépendaient notablement de l'état des organes chlorophylliens, c'est-à-dire de leur composition chimique. La grande solubilité de l'acide carbonique dans l'eau explique qu'une partie notable de ce gaz soit retenue par la plante, d'où diminution du quotient respiratoire, d'où augmentation du quotient d'assimilation. Mais l'explication ainsi donnée n'en laisse pas moins aux travaux de MANGIN et BONNIER la valeur d'une étape essentielle dans l'histoire de cette partie de la physique végétale.

Cependant, la collaboration entre les deux botanistes a cessé, et pour toujours. Chacun poursuivra, de son côté, sa route. MANGIN continuera à étudier, seul, la respiration des bourgeons, du pollen, la perméabilité de l'épiderme aux divers gaz, le rôle important des stomates sous-estimé par BOUSSINGAULT. Il indique que l'absence de stomates chez les végétaux aquatiques trouve sa compensation dans la haute perméabilité de l'épiderme.

Plus tard, MANGIN combinera ses souvenirs et ses recherches physiologiques et phytopathologiques en examinant les causes de dépérissement des arbres dans les grandes villes par suite de l'insuffisance dans l'aération du sol.

* * *

Amené à étudier la membrane des champignons parasites, notamment des Péronosporées, MANGIN est conduit à récolter de nombreuses espèces de ce groupe ; il en fournit ainsi une liste pour la région parisienne. Ce fut son premier travail de pathologie végétale (1890). Quatre ans plus tard, le *Journal d'Agriculture Pratique*, la *Revue Horticole*, la *Revue de Viticulture*, le chargent d'articles phytopathologiques. Dès lors, MANGIN publie de nombreuses notes, soit originales, soit de mises au point, sur les maladies des plantes cultivées. Il s'intéresse plus spécialement aux traitements mercuriels et cupriques des affections de la Vigne, à la végétation des plantations des villes, aux gommoses, aux maladies des œillets, au *Diplodia* des pommes, aux pulvérisations arsénicales.

En 1899, son beau mémoire, aujourd'hui classique, sur le piétin du blé est couronné par l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark qui lui attribue le prix Classen. Dans cette

importante publication MANGIN met en évidence un certain nombre de champignons associés dans l'envahissement du blé par la maladie dite du piétin. Le mode de développement de l'*Ophiobolus graminis* et de *Leptosphaeria herpotrichoides*, l'éjection des ascospores hors des périthèces, la germination des spores, les résultats positifs des essais d'inoculation à partir de ces deux espèces, l'importance du pouvoir pathogène du *Leptosphaeria* y sont étudiés minutieusement, avec l'aide des techniques rigoureuses microchimiques et anatomiques que MANGIN possédait parfaitement.

A partir de 1904, sa collaboration avec P. VIALA se précise et donne lieu à plusieurs recherches sur les maladies de la Vigne, dont la phtyriose, sévissant en Palestine, et résultant de l'association de deux organismes, une cochenille blanche et un champignon remarquable que MANGIN et VIALA ont appelé *Bornetina corium* et que nous avons rattaché ultérieurement, ainsi que REICHERT, aux Polypores. Cette cochenille, aérienne dans les régions relativement humides du Bassin méditerranéen, se réfugie dans le sol en Palestine par suite de la sécheresse et de la température estivale élevées. Les spores de *Bornetina*, transportées par les cochenilles, germent grâce au liquide excrété ou à l'influence des piqûres exercées par ces insectes sur les racines. Ainsi apparaît le mycélium qui finalement forme autour des racines une gaine épaisse provoquant l'asphyxie de la plante. L'envahissement de tout le système racinaire se propage peu à peu grâce au déplacement des cochenilles. MANGIN et VIALA ont étudié minutieusement cette curieuse maladie dans deux mémoires substantiels.

Avec HARIOT, MANGIN étudie la maladie du rouge du sapin pectiné, avec PATOUILLARD les champignons des charpentes. L'Association centrale des architectes demande à MANGIN de présider son conseil scientifique ; son influence s'y exerce avec autorité et utilité.

* * *

S'il est permis d'apporter un jugement de spécialiste parmi l'œuvre mycologique très variée de MANGIN, on peut dire que deux de ses publications offrent un intérêt très original. L'une concerne l'étude, faite en collaboration avec PATOUILLARD, sur le groupe remarquable des Atichiales. L'autre est une note publiée dans le Bulletin de la Société Botanique de France en 1908, sur la « nécessité de préciser les diagnoses de moisissures ». MANGIN a su montrer par là qu'il s'était fort bien adapté à la Systématique, quoiqu'il la comprît avec une formation propre de physiologiste. Il a su faire une remarquable analyse du *Penicillium glaucum* dont il s'était procuré des souches très diverses. « J'ai constaté, dit-il, que l'appareil conidien qui sert de base à la plupart des diagnoses est essentiellement variable avec

la température et avec le milieu ». Quand la culture est réalisée à l'optimum de température et dans le milieu le plus favorable, les appareils conidiens formés ont des spores très uniformes correspondant au minimum des dimensions. Si la culture est réalisée en deça ou au delà de cet optimum, le polymorphisme sporal se manifeste ; il constitue le premier terme des déformations considérables que les individus subissent au voisinage des limites de la végétation. Conclusion : c'est à l'optimum de végétation que les diagnoses doivent être établies. Et MANGIN concluait : « Il est donc vraisemblable que les nombreuses espèces qui encombrement actuellement la nomenclature avec des diagnoses imprécises ne sont que les formes diverses d'espèces déjà connues et cultivées ou récoltées dans des conditions de milieu très différentes. » Sans doute MANGIN a-t-il exagéré l'opinion que les résultats qu'il avait obtenus autorisaient. Sans doute convient-il de limiter la critique, par laquelle MANGIN terminait ce travail, à des faits qui laissent d'autre part intacte la notion, dont l'importance grandit, de microespèce. Mais ce court travail lui a permis de poser la Systématique des moisissures sur un terrain nouveau en s'attachant à éliminer certaines causes de variations dans les diagnoses spécifiques. Ici encore, il sut précéder les autres. Et il mérita de trouver là une critique d'une certaine Systématique étroite dont la signification reste trop souvent enfermée, par le fait de ses professionnels, dans son absolu et son intolérance. Une telle Systématique, momifiée, compliquée à l'infini, pédante, traduction de l'insuffisance de nos sens, est le contraire de l'expérience, cette arme qui fait la puissance réelle de l'homme de science. MANGIN, simplement, a lancé son caillou dans l'édifice rigide des classifications statiques, muettes et désuètes.

* * *

LOUIS MANGIN est l'homme du devoir. Nommé Professeur de Cryptogamie au Muséum, alors physiologiste, phytopathologiste, mycologue, il considère qu'il se doit désormais à l'étude des Algues qui constituent le second domaine d'importance de cette chaire dont le titre s'applique à des objectifs immenses. C'est ainsi que l'étude des Algues marines planctoniques, alors encore peu en faveur, retiendra ses observations, et plus spécialement celle des Péridiniens d'abord, des Diatomées ensuite. Il a apporté à cet examen des préoccupations nouvelles, personnelles, grâce à son origine scientifique, qui l'éloigne *a priori* de la conception étroitement morphologique et trop peu pénétrée d'esprit critique des spécialistes systématiciens d'alors. Peu à peu, MANGIN recevra des matériaux de tous côtés. Au Laboratoire de Saint-Vaast-La-Hougue il est à pied d'œuvre pour étudier certains Péridiniens dont les individus asymétriques, soit dextres,

soit senestres, l'incitent à proposer quelques retouches à la Nomenclature. Les récoltes du *Pourquoi-Pas* ? lui fournissent par ailleurs de nombreux exemples d'un polymorphisme extrême. MANGIN établit en effet que la forme et la variété des sculptures des valves ont moins encore de fixité que la structure de l'endochrome sur laquelle PETIT n'avait pas réussi à appeler l'attention des taxonomistes. MANGIN montre que les nombreuses formes de *Biddulphia*, décrites comme espèces distinctes par VAN HEURCK selon que les valves sont lisses, ponctuées, tuberculeuses, mucronées, épineuses, doivent être considérées comme des variations ornementales d'une même espèce, car on passe insensiblement d'un type à l'autre. Concept peut-être un peu trop simple, certes, du déterminisme de la variation, mais qui mettait l'accent sur la fragilité d'un système de classification fondé exclusivement sur la forme et la structure des valves. De même, si CASTRACANE a séparé dans deux genres distincts deux formes d'une seule espèce que MANGIN identifie à l'*Eucampia antarctica*, c'est que le premier auteur n'a pas saisi toutes les phases de la transformation des formes à membrane mince en formes à membrane épaisse et fortement stratifiée. Ce sont ces divers états de développement qui ont été considérés à tort comme des formes d'été et des formes de repos. Sur d'autres exemples encore MANGIN établit « l'extrême malléabilité de plantes qui paraissaient soustraites, par la rigidité de leur cuirasse, aux influences extérieures. »

Le dernier mémoire important qu'ait publié Louis MANGIN constitue le résultat des examens du phytoplancton antarctique recueilli par l'expédition du navire anglais *Scotia* dans les mers du Sud. MANGIN a étudié le contenu de 160 flacons de récoltes, publié leur composition algale respective, et fourni d'importantes considérations critiques et phytogéographiques à leur propos. Il s'est étendu spécialement sur une Diatomée des mers antarctiques, le *Chaetoceros criophilus*, dont la forme antarctique n'a rien de commun avec celles désignées sous le même nom dans les régions arctiques : l'étude précise des chaînes, de leurs valves supérieures et inférieures, de l'insertion des cornes, des intumescences et de la structure de celles-ci, conduit MANGIN à établir la constance des formes et dimensions du type strictement antarctique, alors que l'espèce arctique, variable, est bien distincte et montre notamment des cornes qui décrivent une courbure dont la concavité est dirigée du côté du sommet de la chaîne. Parmi les Péridiniales, auxquelles va sa prédilection, Louis MANGIN examine les *Ceratium*, les *Peridinium*, les *Dipophysis*, les *Goniodoma*, et surtout les remarquables *Ornithocercus* aux valves si curieuses, aux collerettes énormes marquées d'une nervation compliquée dont la main experte de MANGIN se plaît à reconstituer, selon un trait sûr, qui ne tremble jamais, le contour et le détail.

*
*
*

Si je fus présenté à Louis MANGIN par mon professeur de collège, Florent WIDLOCHER, qui fut son collègue à Louis le Grand, c'est MANGIN qui, en m'ouvrant son laboratoire, alors que je n'avais pas 20 ans, me permit de rencontrer Fernand CAMUS.

Et c'est le Dr CAMUS, dont j'avais déjà reçu l'accueil d'une bienveillance nuancée de retenue un peu mystérieuse, de son indulgence faite d'une inlassable patience, de son érudition infinie, qui me présenta à PATOUILLARD, lequel fut pour moi le maître, le conducteur, comme il le fut pour mon ami Georges MALENÇON. Ah ! ces souvenirs de l'homme dont les connaissances n'étaient jamais en défaut. Cette sensation de plénitude dans la confiance qu'on éprouvait à son côté. Non pas le spécialiste qui connaît ses espèces, mais le grand naturaliste qui sait tout, dont la prodigieuse mémoire court sur le clavier des souvenirs comme le doigt du maître pianiste qui cherche et retrouve infailliblement sa note, le prestigieux mycologue dont le sens des affinités allait plus vite encore que le savoir parce que l'intuition, chez lui, était comme un coursier aux reins solides, et non pas la pauvre fusée de ces théoriciens dont l'imagination se perd vers les nébuleuses pour retomber, un jour, comme un éclat sans lumière, le naturaliste dont je mesurais avec admiration à la fois la mémoire, le coup d'œil, le jugement, et, selon les cas, la prudence ou l'audace. Toutes ses qualités sensibles concouraient à sa perspicacité : il possédait l'œil, l'odorat, le sens gustatif, le toucher, dont il se servait concurremment pour identifier, pour reconnaître. Rien n'échappait à ce magicien qui sut monopoliser le savoir dans sa modestie, et qu'on ne remplacera jamais. Il avait une manière énigmatique de me dire en regardant un échantillon qu'on lui apportait : « Prend le LLOYD et regarde donc à la page 247, en bas, à gauche, tu y découvriras le dessin de cette espèce que DE LAGERHEIM a décrite sur le seul spécimen connu, qui venait de l'Amazone. Et je le reconnais. » Il le reconnaissait, certes, quoique ne l'ayant jamais vu. Et maintenant que plus de vingt années me séparent de cette époque, je juge mieux encore celui qui sut demander à ce maître, plus grand que lui peut-être, de venir au Muséum comme un simple collaborateur, comme son adjoint. L'autorité de MANGIN et son intelligence étaient bien au-dessus du sentiment d'ombrage qu'un autre eut peut-être ressenti auprès d'une autorité aussi puissante que celle de PATOUILLARD. Et la science de ce dernier était si haute qu'il n'avait rien à craindre, lui non plus, dans sa dignité, de cette situation de second ordre. L'association ainsi établie était celle de deux puissances, chacune ayant sa qualité propre. Malheureusement, elle fut brève. Mais mesurez aujourd'hui la valeur des noms dont MANGIN

s'entoura : HARIOT, PELOURDE, MIRANDE, CAMUS, PATOUILLARD, ALLORGE, tous trop tôt disparus, mais tous qui furent ou devinrent des maîtres. C'est bien à MANGIN et à ses choix que la Cryptogamie française doit, au sein du Muséum National, son rayonnement. MANGIN n'a peut-être pas laissé d'élève, au sens propre du terme, mais il fut quand même un grand patron.

Le patron ! mot charmant, plein de sensibilité respectueuse et d'affectueuse confiance. Il n'était, certes, que rarement là parce que ses obligations, comme directeur du Muséum, étaient ailleurs. Mais il avait en quelque sorte délégué ses pouvoirs à l'un des préparateurs, Paul BIRS, qui faisait fonction, selon les têtes, de conseiller ou de gendarme. Paul BIRS, ancien candidat malheureux à la députation, curieux de la Nature, plus encore du passé, et poète — sous le pseudonyme de Paul Maryllis, — offrait une physionomie notablement originale. MANGIN, qui le bousculait quelque peu, ne pouvait point s'en passer. Il était le pivot et le gardien du Laboratoire de Cryptogamie, qu'il gagnait et quittait à heures rigoureusement fixes. Hors de ces heures, la porte était fermée, comme dans un Ministère. J'ai eu le privilège rare d'être son jeune ami, car il ne donnait pas sa sympathie à chacun. Sur l'œuvre scientifique de Paul BIRS, certes, on ne saurait guère s'étendre quoiqu'il ait exprimé quelques idées originales sur le parasitisme. Par contre, fin lettré, bibliographe passionné, il a tracé sur l'Histoire du Jardin des Plantes, sur les grands voyageurs du début du XIX^e siècle, sur DURIEU DE MAISONNEUVE, sur quelques botanistes de sa province natale qu'il chérissait — la Gascogne — des notices documentées et pleines de verve. Il eût fait un remarquable conservateur dans une bibliothèque de province. Je n'oublie point non plus ses poésies nuancées de mélancolie et marquées de la touche du naturaliste. Ecoutez l'impromptu qu'il érayonna en juillet 1917, retour du cimetière de Bagneux où il était allé accompagner à sa dernière demeure Paul HARIOT, l'excellent botaniste, qui fut le premier sous-directeur du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum :

Dans les bosquets remplis de fleurs, pendant l'été
Nous avons parcouru la dolente cité
Accompagnant celui qu'on porte au noir mystère,
Qui chute de la vie en ce champ funéraire...
Adieu... Mais près de toi l'herbe douce fleurit ;
Un oiseau chante et passe en l'azur qui sourit ;
Les arbres sont feuillus. Quel beau soleil les dore ?
La Nature en son sein reçoit l'amant de Flore !

Il avait le jugement droit, même excellent, un caractère assez difficile, — il fallait savoir l'aborder — et un esprit à la fois très curieux et très discret, qui en faisait sans doute le charme. Nous

nous retrouvions tous deux, chaque jour, en ce petit restaurant de la place de Jussieu, au 1^{er} étage, où j'ai passé durant des années mes heures de repas. Quelle verve ! quelles étincelles ! quels jugements ! Tout le Muséum y est passé, et je dois à BIERs d'avoir conservé l'écho vivant de ce que fut cette maison du temps où MAINDRON s'efforçait non sans succès de la déconsidérer dans son *Arbre de Science*. J'avais donc un peu plus de vingt ans et BIERs touchait à la soixantaine. Plus de vingt autres années ont passé sur ces souvenirs, mais sans effacer la vision de cette figure amie et loyale d'honnête homme, qui méritait mieux que son sort.

C'était le temps heureux d'entre deux guerres où Gontran HAMEL travaillait aux Algues de France au milieu d'un incroyable désordre. Cher et pauvre Gontran, étonnant personnage dont la vie fut un déroulement de fantaisie, d'originalité et de mystères jusques et y compris la mort brutale, par une balle allemande dans la nuque, sur la route de Chartres, au moment de la Libération. Il était à la fois excellent musicien et botaniste consommé, absolument dégagé de toute contingence vestimentaire ou horaire, mais d'un jugement sûr en ce qui concerne les Algues, et les hommes ! Démocrate militant, mais plutôt incapable de se soumettre à une discipline, il était encore d'une discrétion incroyable. Il était aussi et avant tout le meilleur algologue que notre pays ait eu après SAUVAGEAU. Il fut le conseiller de maint débutant. Je salue ici avec émotion sa mémoire.

Bien d'autres visages, qui ont passé — ils passent vite — venaient alors peupler la grande salle commune du rez-de-chaussée, destinée aux algologues. Certains ont disparu dans la dernière tourmente : CHEMIN, sceptique et aimable, l'abbé FRÉMY, toujours souriant et étonné. Enfin de multiples visiteurs traversaient la salle pour aller joindre le patron en son petit cabinet de réception. Tous les candidats à l'Académie des Sciences y défilèrent, certains périodiquement.

*
* *

Et je voudrais que dans le désordre des esprits qui cherchent en vain des règles et des professions de foi, on se souvienne de ce que fut la ligne de conduite et la ligne d'action d'un homme comme Louis MANGIN.

Il était un chef. Il en avait non seulement les qualités, mais la nature. Il était fait pour diriger, pour présider et pour décider. Il avait du chef les marques essentielles : la prestance de la personne et du verbe, la lucidité, la clarté simplificatrice. Pour lui, présider une commission relevait non seulement de ses attributions, mais de son métier. Il présidait au fauteuil comme un gladiateur s'installe dans l'arène, face à l'ennemi. Et pour lui l'adversaire c'était celui qui allait présenter une communication. Oh ! le malheureux. Il allait

souvent à l'échafaud. MANGIN le considérait à peu près exactement comme un élève dans la classe de Louis-le-Grand où il professait vingt ou trente ans auparavant. Il s'agissait d'être bref et lumineux, sinon la partie était perdue, surtout au voisinage de midi, quand le déjeuner réclamait impérieusement le Président qui n'aimait pas laisser les Commissions s'attarder à une telle heure qui eût pu devenir douloureuse. Alors l'orateur était interrompu, son exposé résumé en quelques mots et le débat clos en moins de deux. Je ne suis pas certain que MANGIN en ait toujours suivi le déroulement avec une parfaite attention. Mais il avait l'intuition inégalable, un sens particulier qui amenait irrémédiablement le déclic de son interruption au moment convenable, au moment où l'orateur allait commencer à s'égarer. En réalité, il ne faisait aucune différence entre une personnalité scientifique, un collègue, et un élève de lycée. Il continuait à faire passer des examens, à noter et à juger. Parce qu'il aimait être le chef, certes, mais aussi parce qu'il était imprégné d'un besoin de justice et que pour lui cette tâche de noter impliquait une responsabilité morale à laquelle il tenait beaucoup de ne point échapper. En fait, il aimait les jeunes, il aimait les étudier, les peser et les aider. Il aimait les sentir raisonner et suivre le déroulement de leur personnalité. Et pareillement, il aimait entendre une communication comme une leçon, comme un cours qu'on présente. Il était le technicien de l'exposé, le grand juge fait pour l'agrégation. Il était un découvreur d'hommes.

* * *

De Louis MANGIN, j'ai été le préparateur, l'assistant, le collaborateur intime, souvent le confident ; à lui d'abord je dois d'être ici en ce jour. Je n'oublierai jamais le regard paternel et bienveillant qu'il me livrait. En toute franchise, sur le plan scientifique, je ne crois pas qu'il ait exercé sur moi une influence, et il n'a jamais cherché à la manifester. Il avait simplement confiance. Durant les quatre années où j'ai poursuivi ma thèse, seul, réduit à mes propres moyens, il ne m'a jamais questionné à ce propos, et jusqu'au jour de la soutenance je crois qu'il eût été incapable de dire quel en était le sujet. Mais il eût volontiers affirmé violemment l'opinion très favorable qu'il en avait. En fait, entre lui et le jeune homme qu'il avait rencontré il y avait quelque chose qui n'existait peut-être pas entre lui et un autre, une compréhension, une sympathie et une confiance mutuelles, immédiatement ajustée, dont nous deux, seulement, connaissions la solidité. Et cependant il avait 50 ans de plus que moi. Et pourtant je suppose bien que ni dans les tendances ni dans la forme de l'esprit nous n'offrions tellement de points communs. Mais cette sourde communauté sentimentale se traduisait, je crois, dans une

pareille aptitude à dire sa pensée sur les hommes. Certes, il n'y avait alors que MANGIN qui pouvait se permettre des jugements dépourvus d'aménité à l'égard de naturalistes éminents. Et je les écoutais, ces jugements, ces révisions sévères, avec étonnement, puis avec intérêt. Un rideau s'ouvrait devant moi. Je voyais, sur cette scène qu'on pouvait croire immuable, des statues descendre et des visages s'élever. Car j'écoutais de même, avec satisfaction, avec ferveur, l'éloge profond, enthousiaste, convaincu et convaincant, qu'il faisait de BORNET ou de GUIGNARD. Parce que je sentais que ce lutteur, cet homme brutal, ce maître d'école impitoyable, jugeait selon sa conscience et selon la vérité, avec violence ou avec amour, mais avec loyauté. Qu'il ait grossi certains travers, inconsciemment, de collègues dont il ne prisait guère les publications ou le caractère, qu'il ait été parfois injuste sans le vouloir, sans doute ou peut-être. Mais j'aimais en lui ce désir de vérité, ce courage et ce mordant. Non pas méchanceté, mais droiture. Il avait la dent dure, mais le cœur était bon. Ce que je lui dois, c'est d'avoir essayé de m'apprendre à juger les autres hors des réputations toutes faites. A ce propos, je rappellerai un souvenir personnel. J'avais alors un peu plus de vingt ans, et je venais de lire aux comptes-rendus, et ailleurs, plusieurs articles sur un même sujet, signés d'un des botanistes célèbres de l'époque, un de ceux dont l'autorité et la position étaient parvenues au faite. Ces articles m'étaient manifestement apparus basés sur des erreurs d'observation, de détermination et d'imagination. La presse en vulgarisait déjà les conclusions, ouvertes sur de larges applications d'avenir. J'étais frémissant d'une impatience juvénile. Un autre que MANGIN m'eut calmé, et, gentiment, invité au silence. Eh ! bien, non. MANGIN, bien au contraire, m'excita, m'encouragea davantage, et il présenta ma note à l'Académie des Sciences, sans hésitation. Cette publication, certes, eut un double résultat : elle rétablit la vérité, et elle me procura l'opposition tenace et sourde de la personnalité visée, opposition qui se manifesta surtout, dix ans plus tard, lors de la mise à la retraite de Louis MANGIN, quand l'élève que j'étais n'apparaissait plus que comme une proie, hors du périmètre de la puissance décadente de son maître. En vérité, ce qui attirait dans Louis MANGIN c'était plus encore l'autorité que le savoir, le tempérament que l'esprit, la franchise que l'habileté. Et si j'ai cité cet exemple à l'instant, c'est bien pour marquer de quel métal était fait le caractère.

*
* *

Pierre ALLORGE, de famille normande, est né, lui aussi, à Paris, le 12 avril 1891. Il ne connut pas sa mère qui mourut trois mois après sa naissance, et ce fut sa grand'mère paternelle qui l'éleva en même

temps que sa sœur, de quatre ans plus âgée que lui. Dans la petite ville de Chatou, où la famille ALLORGE s'installa l'année suivante, le jeune Pierre, déjà très éveillé, apprend à lire aux côtés de sa petite sœur Geneviève, car sa santé très délicate lui interdit la fréquentation de l'école. Mais dans une maison voisine et amie, celle d'Ernest ROZE, l'excellent botaniste, le jeune enfant découvre un sanctuaire : le Jardin d'hiver. Des cactées étonnantes l'habitent. A travers cet éden, Pierre ALLORGE entreprend de merveilleuses randonnées, ses premiers voyages. La cristallisation se réalise. La vocation naît dans l'amour des plantes. Elle se prolongera par le goût de la Nature. Et son premier chagrin d'enfant survient en ce jour où il manqua la causerie qu'Ernest ROZE réservait à ses intimes sur les maladies de la pomme de terre. L'heure en avait été fixée au soir et le petit garçon devait aller au lit... Il avait 4 ans. Ce fut une longue soirée de pleurs.

A la suite d'une violente crise de rhumatismes, l'enfant, de santé fragile, doit gagner le Midi. Il a 7 ans. Il y découvre le Jardin public d'Hyères, édifié par Charles NAUDIN. C'est alors que le goût pour les collections se révèle. Muni d'un petit canif, en s'efforçant d'échapper à la surveillance du gardien, il détache avec soin des fragments d'écorce sur les arbres du Jardin. La grand'mère était préposée à la surveillance et chargée de l'avertir au premier danger. Puis, de retour à la maison, les petits bouts d'écorce étaient classés soigneusement, par rangées, dans des boîtes numérotées. Cette collection achevée, les plantes sauvages, puis cultivées, recueillies au voisinage, se retrouvèrent dans un petit herbier en deux volumes, son premier herbier.

En 1907, Pierre ALLORGE entre au Lycée Condorcet où il parcourut toutes ses études secondaires. En même temps que la passion pour la Botanique se confirme, une propension vers la linguistique s'affirme. En latin et en grec, en philosophie également, il moissonne des récompenses chaque année et il sera encore l'élève extrêmement brillant de M. Paul BOYER, un peu plus tard, de 1914 à 1916, à l'Ecole des Langues orientales. Il y est reçu premier au certificat de langue russe. En même temps, son esprit affiné, sa sensibilité, le poussent vers la musique, mais le progrès du mal paralysera ses mains après les avoir déformées, et il devra renoncer, plus tard, et avec peine, au plaisir que lui donne DEBUSSY qu'il interprète avec autant de réussite au violoncelle et au piano. Entre temps, il a passé sa licence de sciences naturelles. Le Vexin s'ouvre à ses premières recherches de naturaliste : il en tirera, comme diplôme d'études, un Essai sur la géographie botanique des Hauteurs de l'Hautie, en 1913. Car il est déjà conquis aux idées nouvelles de la géographie botanique, venues du Nord et de l'Ouest. Ses connaissances des langues étrangères lui rendent vite familiers les travaux de WARMING, de DRUDE, déjà anciens, ceux de RAUNKIER, récents, ceux de l'école américaine de COWLES et CLEMENTS, promoteurs de la dynamique des associa-

tions. Il fait la connaissance de BRAUN-BLANQUET. C'est cette notion mobile d'associations végétales, considérée comme un stade plus ou moins stable et durable dans une série, progressive ou régressive, de tels groupements, qui lui paraît la plus lumineuse, la plus complète, la plus vraie. Il l'étudie et l'approfondit. Il l'adopte, l'introduit dans la littérature scientifique et géographique française. Il la développe et l'impose. L'association végétale a pris à ses yeux sa véritable signification ; elle est une individualité qui naît, qui vit, mûrit et vieillit, comme une espèce, comme une plante. Désormais, la voie de Pierre ALLORGE est tracée. Il est botaniste, géographe et le demeurera. Et la leçon des faits nous oblige à penser que le brillant élève du Lycée ne s'est pas trompé de chemin, malgré toutes les vocations qu'il manifestait par ailleurs. Il sera le promoteur des études de sociologie végétale en France. Sa thèse sur le Vexin est le monument nouveau qui montrera la route à toute une pléiade de chercheurs.

Car c'est l'Ile de France, et plus particulièrement le Vexin, qui fut le berceau des études botaniques de Pierre ALLORGE. Pays dont il a éprouvé puissamment le charme. Fleuri d'Orchidées et d'Epilobes, terre de douceur et de santé, scintillant au printemps sous les feux des abricotiers et des poiriers en fleurs, ouvert aux meilleurs fruits de chez nous, il est pour Pierre ALLORGE à la fois le lieu des premières conquêtes végétales et, plus tard, celui du refuge pour un état très fragile, déjà compromis irrémédiablement. Je découvre encore par le souvenir, de sa maison familiale d'Hardricourt, la dernière fois que nous nous vîmes, au début d'août 1943, le paysage qu'il contemplait de sa fenêtre. Le fleuve, sorti de l'agglomération parisienne, a trouvé le temps de s'épurer, d'éliminer une grande part de ses sbuillures. Un grand boulevard roule, entre des coteaux calcaires ravinés de fissures, des eaux déjà plus sereines. De hauts peupliers unissent les campagnes au ciel. Des collines ondulent, s'étirent, couvertes de taillis de chênes pubescents, de broussailles où se bousculent les viornes et les prunelliers, et qu'interrompent fréquemment les pelouses à Fétuques et à Séslieries. Les Morilles au printemps et les Cèpes à l'automne. Des fermes et de simples maisons aux tuiles vieilles, souvent moussues, se pressent dans des décors où les verts les plus tendres et les plus sombres se mêlent et s'opposent. Les églises, très anciennes, semblent petites, comme des bijoux discrets. Une grande quiétude, une impression souveraine de paix, d'équilibre, de richesse aussi ; une image délicate, une synthèse optimiste de la France et de son histoire. C'était bien la terre familiale et mortuaire, qui convenait à un tel homme, plein d'émotion, de nuances et de dons.

Si ces collines ont connu ses promenades et ses récoltes phanérogamiques, c'est au Jardin des Plantes que ses débuts de bryologue se sont affermis. Il doit les premiers conseils à Fernand CAMUS, sur-

tout, et aussi à J. CARDOT, à Charles DOUIN, à S. DISMIER. En même temps il s'intéresse aux Algues d'eau douce, alors très négligées en France, et il commence à réunir une énorme collection de prises d'eau riches en Algues, qu'il complètera par la suite, au cours de ses nombreux voyages. Mais Gaston BONNIER a remarqué les qualités brillantes de son élève. Il le recommande à Louis MANGIN qui l'attire au Muséum et le nomme assistant, en 1922. Pierre ALLORGE poursuivra et achèvera sa carrière, tôt interrompue, dans cette grande Maison, en ce Laboratoire de Cryptogamie dont il sera sous-directeur en 1926, avant de succéder à Louis MANGIN en 1932.

Durant ces vingt dernières années, aidé de sa compagne, si vaillante, qui l'accompagne dans tous ses voyages et le soigne avec un dévouement rare, Pierre ALLORGE a poursuivi, dans la lutte incessante de sa volonté contre l'affection implacable qui devait l'emporter, la mission qu'il s'était assignée. Sa brève existence est faite de cette lutte héroïque. Car sa spécialité l'entraîne vers de lointains parcours, dans des excursions répétées, en des régions au climat humide et mou, qui convient mal aux rhumatismes graves qui le clouent de plus en plus fréquemment sur son fauteuil. Et pourtant peu de botanistes auront parcouru tant de montagnes et de plaines, visité tant de forêts et de tourbières, exploré tant de sources et de lacs. Normandie, Bretagne, Ardennes, Vosges, Jura, Alpes, Massif Central, Languedoc, Roussillon, Bourgogne, pays basque, Pyrénées orientales, Sologne, le reçoivent successivement. En 1914, il est en Algérie. En 1919 et 1923 il parcourt la Suisse, en 1925 la Scandinavie, en 1928 la Tchécoslovaquie et la Pologne, en 1916 il fait partie comme interprète volontaire d'une mission militaire en Finlande, et en Russie où il retournera en 1930. Enfin, depuis 1926, il entreprend 26 voyages dans la Péninsule ibérique qu'il connaît mieux qu'aucun autre botaniste. En 1936, il organise une mission botanique à la Guadeloupe à laquelle participent en même temps que sa femme, Robert LAMI, Jean FELDMANN, RODRIGUEZ, STEHLÉ. En 1937 il part aux Açores avec Mme ALLORGE. Ce sera là son dernier voyage hors de France, car les rhumatismes s'aggravent, et l'orage monte dans le ciel d'Europe. Il sent la vanité des thérapeutiques, la quasi inutilité de ses cures. Là s'expliquent cette sorte de continuelle agitation interne, ses projets scientifiques vers lesquels il se sentait talonné, ses entreprises nouvelles qu'il engageait sans être assuré de pouvoir les conduire loin. Il est directeur de trois Revues scientifiques, il entreprend deux exsiccata, il dirige un volume de l'Encyclopédie française, il prépare un gros travail d'ensemble sur la végétation de la péninsule ibérique, il voudrait publier un Traité de Biogéographie, un précis d'Algologie le tente, et il refuse la rédaction d'un volume sur les Muscinées. En 1940-1941, se sentant plus mal, il intensifie son travail. Sa femme lui

apporte son aide constante, ses collaborateurs Raymond GAUME et Paul JOVET lui prêtent activement leur concours. Il en résultera la publication de cet important volume de la Société Botanique de France où la part de Pierre ALLORGE est essentielle : Landes et pays basque; les pelouses-garrigues d'Olezagutia et la hêtraie d'Urbasa; le Chêne-vert et son cortège au versant atlantique du pays basque espagnol; les ravins à Fougères de la corniche vascocantabrique; Algues d'eau douce du pays basque; la lande maritime autour de Saint-Jean de-Luz; Muscinées du pays basque; une reconnaissance bryologique dans la forêt d'Irati; plantes rares ou intéressantes du Nord-Ouest de l'Espagne; essai de synthèse phytogéographique du pays basque. Nul doute que l'effort considérable qu'il a fourni depuis le début de la guerre dans la rédaction de ses travaux auxquels il a sacrifié bien des occupations secondaires, n'ait été mené consciemment parce que le danger l'y poussait. Il sent alors, derrière lui, la mort qui rôde; la course est engagée, qu'il ne veut pas perdre tout à fait. Ses souffrances ont été cruelles et il les a supportées, on peut le dire, à l'antique, avec sérénité. ALLORGE, devant la mort, a eu le courage de ceux des Français qui durant des années de guerre clandestine ont souri devant elle, avant de lui être livrés.

Je ne m'étendrai point sur l'œuvre phytogéographique de Pierre ALLORGE, mais j'essaierai d'en exprimer en quelques mots l'essence. Il a traduit en langue française et avec la clarté française les méthodes et les principes essentiels de l'analyse des groupements végétaux dans leurs relations avec les stations qui les portent. Il a découvert les filières qui unissent, selon une évolution, progressive ou régressive, les associations de l'Europe occidentale et particulièrement du domaine atlantique. Il a précisé la composition, la marche ascendante ou descendante, de la série fluviatile, de celles des tourbières à Hypnacées, de la série des tourbières à Sphaignes, de la série lacustre. Il a étudié les pelouses calcaires et les pelouses siliceuses en tant que moments de séries pareillement oscillantes. En poussant au plus loin l'analyse des aires les moins trahies par l'influence humaine, il a pu reconstituer en partie le couvert végétal primitif du bassin parisien. Et il a apporté à cette méthode le concours des données nouvelles et essentielles, tirées non seulement de la composition végétale vasculaire, mais aussi de la végétation cryptogamique. Il a été le chef incontestable d'une Ecole française de sociologie végétale.

Mais cette œuvre de géographie botanique raisonnée ne peut s'inspirer que d'une connaissance approfondie des formes végétales. Et Pierre ALLORGE est un systématicien incomparable, un connaisseur remarquable de la flore d'Europe. Peu à peu son acuité rare de naturaliste l'a mis sur des découvertes de plantes et de Muscinées rarissimes ou jusqu'alors passées inaperçues. Déjà, en parcourant le Vexin, il découvre des espèces nouvelles pour la flore parisienne :

Sphagnum laricinum, *Rhacomitrium aciculare*. Peu à peu, il étend ses recherches à la Normandie qui lui apporte *Fissidens osmundoides*, aux Alpes qui lui livrent *Sphenolobus politus* et *Fontinalis Duriaei*, aux Pyrénées d'où il signale *Plagiochila punctata*, à l'Estérel qui lui procure *Sematophyllum substrumulosum*, à la Sologne où il glane *Madotheca Porella*.

La Péninsule ibérique fut donc pour Pierre ALLORGE comme une terre vierge. Ses connaissances floristiques lui permirent d'y puiser une mine de documents qui, peu à peu accumulés, lui apportent l'occasion, plus tard, de tracer une magnifique synthèse, fruit de la compétence inégalable du bryologue, du phanérogamiste, du sociologue, du spécialiste des Desmidiées qu'il était à la fois. Bien entendu il a découvert en Espagne et au Portugal de multiples nouveautés, les unes nouvelles pour l'Europe comme le *Dicranum canariense*, le *Sphagnum Pylaiei*. Il confirme l'existence de nombreuses espèces considérées jusque-là comme rarissimes ou douteuses. Il retrouve des espèces italiennes, comme *Fissidens ovatifolius*.

En 1937, étendant sa documentation sur les îles Açores, il y signale l'existence de diverses espèces nouvelles pour cet archipel, comme *Zigodon conoideus*, *Ulota calvescens* parmi les Mousses, *Geocalyx graveolens*, *Metzgeria hamata* parmi les Hépatiques. Cinq espèces nouvelles pour la science en sont rapportées.

Mais, pour ALLORGE, cette connaissance remarquable qu'il possède des Muscinées doit avant tout lui servir comme un moyen indispensable pour la mise en œuvre de synthèses bryogéographiques et même phytogéographiques. C'est le secteur ibéro-atlantique qui l'attire surtout : pays basque, Asturies, Galice, Portugal. Grâce à sa parfaite connaissance de toute cette région et de la flore muscinale qu'elle renferme, il montrera la liaison qui existe entre la province d'Algésiras et la Macaronésie. D'abord il lui faudra assigner aux espèces une position géographique : les euatlantiques, comme *Fissidens polyphyllus*, offrent une aire qui s'applique au domaine atlantique sans en franchir les limites orientales ; les subatlantiques au contraire s'avancent plus ou moins en Europe centrale comme le *Cryphaea arborea* ; les méditerranéennes couvrent le bassin de cette mer intérieure et remontent le long du littoral jusqu'en Bretagne, en Angleterre, en Hollande : c'est le cas du *Philonotis rigida*. Les oréo-atlantiques se trouvent dans leur optimum sur les basses montagnes, les euryatlantiques viennent des deux côtés septentrionaux de l'Océan, les tropico-atlantiques vont de l'Europe aux régions subtropicales et même tropicales, comme le *Dumortiera hirsuta*.

Mais à côté de ces domaines continus, bien délimités malgré les lacunes qui subsistent encore, dues à notre connaissance insuffisante des flores bryologiques, certaines espèces offrent des aires discontinues, des noyaux de survivance, hors desquels elles ne semblent pas

se montrer. La Péninsule ibérique livre des exemples remarquables de telles localisations, auxquelles Pierre ALLORGE s'est intéressé tout spécialement. Ainsi a-t-il distingué huit catégories de disjonctions pour la bryoflore ibérique : atlantique, macaronéso-atlantique, atlantico-méditerranéenne, atlantico-pontique, amphiatlantique, atlantico-californienne, méditerranéenne-californienne, enfin ibéro-caspienne et ibéro-australe.

On trouvera, dans sa remarquable étude phytogéographique sur le pays basque, un chapitre entier relatif aux Muscinées circumboréales, eurasiatiques, méditerranéennes, atlantiques. Déjà, en étudiant la flore bryologique de la Corse, il avait mis précédemment en évidence l'importance des éléments atlantiques. De même, il souligne parmi la flore muscinale des Açores, où 80 % des espèces sont telles, l'intérêt d'éléments tropicaux comme *Lejeunea flava*.

Quoique interrompue par sa mort prématurée, l'œuvre bryologique de Pierre ALLORGE continue. Sa courageuse compagne, son intime ami Raymond GAUME, l'un des meilleurs bryologues et phytogéographes français, son collaborateur Paul JOVET, M^{me} JOVET-AST, spécialisé dans l'étude des Hépatiques, et d'autres correspondants qu'il a encouragés de ses déterminations et de son obligeance, poursuivent et poursuivront au Muséum l'œuvre bryologique de Pierre ALLORGE selon une spécialité pour laquelle la France, aujourd'hui, garde sa place de choix.

* * *

De même que les Muscinées, les Algues d'eau douce sont pour Pierre ALLORGE moins un sujet d'études structurales ou taxonomiques qu'un moyen de travail mis au service de la géographie botanique. Déjà dès 1919, avec son ami Marcel DENIS qu'une mort prématurée a arraché à un avenir brillant, il étudie les tourbières du Jura français au point de vue algologique : les auteurs établissent que cette végétation varie selon la minéralisation des eaux, et qu'elle diffère notablement selon qu'on s'adresse à des tourbières très acides à Desmidiées ou des tourbières plus alcalines à Sphaignes. Il retrouve cette même loi dans les tourbières de Haute-Maurienne. Dans sa thèse sur le Vexin il introduit les Algues d'eau douce dans l'étude des groupements végétaux aquatiques : d'une part potamoplancton à Diatomées propres aux eaux hautement minéralisées, alcalines ou riches en substances organiques ; d'autre part, plancton à Desmidiées abondant en *Staurastrum* qu'offrent les eaux minéralisées, acides ou à faible pH, souvent de provenance météorique. Le benthos à Desmidiées qu'il caractérise sous la dominance de *Cosmarium* et de *Staurastrum* forme une association bien égale dans sa composition floristique et qu'on retrouve aussi bien dans l'ouest, le

centre de la France, que dans l'ouest de la Péninsule ibérique. Dans le lac de Grand-Lieu il retrouve bien des espèces communes avec la flore algale des lacs landais, dont, bien entendu, des espèces strictement atlantiques, mais aussi tropicales. Il explique pourquoi, dans les étangs et tourbières de plaines, on retrouve des espèces nordiques montagnardes, et même alpines, qui se sont maintenues évidemment dans des stations de faible altitude en raison de la communauté ou de la similitude des conditions écologiques propres à toutes ces stations, hautes et basses. Quant à la présence d'éléments tropicaux dans le benthos à Desmidiées des étangs siliceux des régions basses de la France moyenne ou atlantique, il l'explique par une certaine douceur de la température qui a permis à ces formes de s'adapter peu à peu aux eaux des régions de l'Ouest.

Par la suite, il précise quelques associations lacustres dans les Alpes du Briançonnais, parmi lesquelles l'élément algal est mis en évidence. C'est le cas du groupement à *Staurostrum acarides* et *Cosmarium nosutum*. La valeur de l'élément arctique alpin, l'autonomie sociologique des Algues d'eau douce parmi les associations que les phytogéographes ont mises à jour, s'imposent ainsi. Desmidiées du Pays de Bray, des étangs de la Brenne, des eaux thermales de Dax où ses rhumatismes le retiennent, des lacs-tourbières de l'Aubrac, puis, en collaboration avec Marcel LEFÈVRE, de la Sologne, avec Emile MANGUIN du pays basque, avec sa femme, de la Galice, sont successivement examinées à ce double point de vue floristique et sociologique.

C'est ce dernier mémoire, remarquablement illustré, sur la flore ibérique qui est le plus important de son œuvre algologique. Il s'applique à 438 espèces ou variétés, dont les deux tiers étaient nouvelles pour la Péninsule et 11 pour la science, toutes réparties entre plusieurs groupements propres aux mares et étangs siliceux, landes et bruyères à Sphaignes, rochers et talus mouillés ou ruisselants.

Enfin, un important travail sur les Algues d'eau douce de Madagascar subsiste parmi ses manuscrits.

Les travaux de Pierre ALLORGE ont mis en évidence les variations de la composition algale en fonction de la température et des saisons. Ils ont certainement influencé à ce propos son collaborateur M. Marcel LEFÈVRE, à qui revient le mérite d'avoir créé l'algothèque du Muséum et d'avoir remarquablement amorcé tout un chapitre nouveau de la pisciculture : celui qui traite de l'alimentation des poissons par le phytoplancton et de l'amélioration de la population nourricière que constituent ces microorganismes par le moyen de l'introduction, dans les étangs, d'Algues préalablement cultivées au Laboratoire, en milieux artificiels, et dans des conditions aussi pures que possible.

Les travaux importants de Pierre ALLORGE sur les Algues d'eau

douce se prolongent par la création de la *Revue Algologique* qu'il fonde avec son collègue Gontran HAMEL, et dont son collaborateur, Robert LAMI, spécialiste réputé des Algues marines, dont le dévouement au Muséum vient d'être récompensé par une juste promotion, assure aujourd'hui la direction, assisté de M. Pierre BOURRELLY, qui poursuit au Laboratoire l'œuvre d'ALLORGE dans la spécialité des Algues d'eau douce.

Ainsi, Pierre ALLORGE a, sur le domaine atlantique, posé la marque d'une compétence indiscutée. Il a mis en action vers ce but les bras multiples des spécialités systématiques dans lesquelles il était passé maître : phanérogames, ptéridophytes, muscinées, algues d'eau douce. Mais l'œuvre immense a été arrêtée dans son essor. Il lui eut fallu quinze années de plus pour l'achever à la dimension de ses efforts. Et il reste irremplaçable pour ce qu'il a été. Nul en France, et peut-être en Europe, n'est susceptible aujourd'hui de continuer une œuvre de la qualité et de la surface de celle qu'il avait commencé d'édifier dans le domaine de la sociologie végétale et dans la connaissance de la Bryologie en général. Ainsi reste-t-il dans la tradition des grands botanistes voyageurs au sens plein du terme, des TOURNEFORT, des DE CANDOLLE, de ceux qui ne rougiraient pas de leur identité et qui seraient bien étonnés aujourd'hui si on leur disait que la Botanique se meurt, que la Botanique est morte, puisque l'appellation attirante, flamboyante, prestigieuse, et moderne, de Biologie végétale est seule souveraine pour désigner des études dont l'objet reste le même depuis trois siècles au moins.

Encore un mot sur la qualité de l'œuvre d'ALLORGE. Elle est dans la tradition du Muséum en ce sens qu'elle est écrite dans la langue de BUFFON, de LAMARCK et de CLAUDE BERNARD. C'est la consécration définitive, nécessaire, de la pensée d'un vrai savant, celle du style. Ecoutez-le plutôt décrire les landes et le pays basque dans une belle page dont les auteurs scientifiques auraient souvent des raisons de s'inspirer.

Aux Landes tout est sable et eau : pas une pierre, pas un rocher, sinon quelques blocs d'aliôs qui n'est lui-même que du sable pétrifié. Avec ce sable, le vent, architecte tenace et fantaisiste, a édifié un dédale de crêtes, de buttes mouvantes que l'homme a figées par la Pinède avec l'aide d'une humble graminée, fixatrice de la dune maritime.

Ici l'eau dort au pied des grandes dunes, dans les étangs cerclés d'aulnaies et de roselières, et lorsqu'elle s'anime, elle coule sans effort sur un lit d'arène et se cache presque pour glisser à l'Océan.

Au Pays basque, tout est colline et montagne : molles ondulations du bas pays, ravins et canyons vertigineux, pics calcaires étincelants, hauts pâturages lapiazés, vallées aux versants toujours verdoyants.

Ici, l'eau court, bondit, cascade, se brise et écume : chaque vallon a son ruisseau ou son torrent et l'eau sourcille dans le moindre ravin.

La montagne basque adore les nuages : elle enfante la pluie. Presque toute l'année, les sommets, ouatés de brouillard ou coiffés de nuées, vivent dans le mystère. Etc.

* * *

Sous la direction libérale de Pierre ALLORGE, et grâce à l'installation dans des bâtiments neufs, les travailleurs de la chaire de Cryptogamie du Muséum ont pu, peu à peu, continuer à mettre en état de consultation les immenses matériaux, qui dépassent aujourd'hui 350.000 échantillons, constituant les collections mortes de cette chaire. De nouveaux herbiers ont enrichi ces archives du monde cellulaire. Des collaborateurs bénévoles y ont poursuivi leurs études : Marius CHADEFAUD, Jean FELDMANN, l'abbé FRÉMY, CHEMIN, Mme M. LE GAL, H. ROMAGNESI et bien d'autres. A côté de l'algothèque, la mycothèque vivante que nous avons établie, du temps de Louis MANGIN, avec M. Jacques DUCHÉ, l'excellent spécialiste des Dermatophytes, a pris une nouvelle extension durant ces dernières années. Et je ne veux point oublier, puisque j'ai ouvert cette parenthèse, de citer ici le nom d'une collaboratrice discrète, adroite et enthousiaste, qui, comme aide-technique, me permit après la trahison et l'effondrement de juin 1940 de créer une nouvelle mycothèque propre aux champignons macromycètes. A cette œuvre j'associe le souvenir d'Anne VASERMANIS, arrêtée par la Gestapo de Paris, le 14 septembre 1942, et assassinée par ses bourreaux allemands quelque temps après.

Pour moi, je ne veux point oublier tout ce que je dois à Pierre ALLORGE, à cet ami très sûr, qui toujours me manifesta une affection fraternelle, une confiance étroite, un intérêt et des encouragements efficaces, et qui, par une sorte de pacte tacite, me laissa au sein de cette chaire importante durant dix années une indépendance à peu près complète, m'incitant ainsi à rester auprès de lui dans cette Maison à laquelle m'attachaient les souvenirs les plus chers, ceux auxquels sont étroitement associées les images de MANGIN, de Fernand CAMUS et de PATOUILLARD.

* * *

Je ne puis résister à la tentation, maintenant que nous avons tracé la carrière et essayé de préciser le caractère des deux premiers titulaires de cette chaire, de m'efforcer à les rapprocher, tant les traits qui les opposent sont frappants, tant la dissemblance qui tend à les éloigner est manifeste.

Louis MANGIN restera le lutteur puissant, sorti du peuple, auquel une prodigieuse capacité de travail, d'acharnement, de volonté,

d'ambition aussi, servie à la fois par la violence et la souplesse, a permis peu à peu de s'élever vers les fonctions les plus hautes. Sa vie a été une éternelle dépense d'activité, de combats, d'efforts et de progressions. Accaparé par les conseils, les comités, les présidences, les concours, il ne se dérobera pas à de tels devoirs qu'il n'a jamais cherché à éviter. Il est Directeur du Muséum. Il est Président de l'Académie d'Agriculture. Il préside l'Académie des Sciences. Il est à la tête de vingt commissions. Et partout il dirige, il conduit.

Pierre ALLORGE sort de la bourgeoisie et atteint naturellement l'enseignement supérieur sans savoir exactement où le conduiront ses dons. Car si MANGIN est servi par une capacité énorme de travail et par sa volonté, par l'habileté manuelle et la concentration des aptitudes, ALLORGE est doué. Pour l'un, l'intelligence a besoin d'une arène. Pour l'autre elle est souple, polyvalente, orientée de bonne heure vers les arts et la littérature comme vers les sciences. MANGIN a su découvrir sa voie et la suivre en s'imposant ; il a tout concentré de ses efforts et de son activité vers la spécialité scientifique qu'il s'était choisie, par occasion plus peut-être que par vocation née. ALLORGE a choisi l'histoire naturelle après avoir couru les bois et les coteaux de la vallée de la Seine, comme Jean-Jacques. Il fera de la Botanique par goût, comme de la musique et des langues orientales. Il voyage à sa guise en découvrant des pays et des plantes. Musicien né et poète à ses heures, il a sur la littérature des connaissances aussi étendues que celles de MANGIN pouvaient être succinctes. Il a pour les langues des dispositions très rares chez un Français, car il parle couramment l'allemand, le russe, l'anglais et l'espagnol, il a fait de fortes études gréco-latines et il se tirerait d'une conversation en portugais ou en hollandais. MANGIN n'avait jamais considéré qu'une langue vivante autre que la sienne puisse lui être utile. L'un a parcouru l'Europe ; MANGIN est resté sédentaire. Et la qualité de dessinateur s'enregistre du côté du scientifique pur et non de l'artiste, car c'est MANGIN qui offre cette réussite, faite de minutie, de précision, qui justement, ne laisse place que pour la copie inégalable et la sûreté de la main, et non la fantaisie. Et si l'un est conservateur par position acquise, l'autre l'est par éducation.

Ainsi les deux hommes s'opposent. D'un côté le puissant terrassier qui creuse sa route selon un plan bien établi et sans s'inquiéter de la campagne environnante, de l'autre le frêle voyageur qui va au gré de ses tendances, à travers l'immensité de son domaine. Autant l'un est fait de traits saillants et accomplis, comme creusant une sculpture à la Rodin, autant l'autre est composé de subtilités, de demi-teintes, comme une toile délicate et très diversement colorée, dont l'interprétation n'est pas aisée dans ses détails, car il est riche d'inconnues, de contradictions, de finesses, de silences et d'imprévus, où se mêlent la nature un peu méfiante du Normand, une distinction

native, beaucoup de retenue touchant même au collet monté, et peut-être une certaine faiblesse qui tenait à la fois à sa sensibilité, à son état de santé, à une bonté profonde jamais en défaut mais qu'il s'efforçait, sans y parvenir, à masquer. Pourtant il savait lancer des flèches, toujours spirituellement, et les appliquer au bon endroit. Autant MANGIN s'astreignait à suivre les convocations des comités, autant Pierre ALLORGE se serait laissé tenter à les oublier. Autant le premier impose la ponctualité à ses rendez-vous, répartit ses obligations avec réflexion, se soucie de ses revenus, autant le second subordonne son emploi du temps à ses travaux de recherches, à ses voyages botaniques, autant il est éloigné des préoccupations matérielles, autant il est à tous points de vue désintéressé.

Louis MANGIN fut un organisateur et un patron : l'homme qui sait choisir et qui sait refuser, celui qui a toujours quelque décision à prendre, quitte à en emprunter le conseil à son entourage. Il impose ses choix par puissance et par habitude. Il n'aura ni la patience ni même le désir de laisser après lui un élève. Mais il saura trouver des collaborateurs, les comprendre et les défendre. Travailler pour la science d'abord, puis, plus tard, diriger par la science. Sa vie fut une longue réussite.

Pierre ALLORGE fut un maître dont la préoccupation essentielle est restée l'étude. Il a édifié une œuvre cohérente, rayonné par l'étendue et l'harmonie de son savoir, le charme un peu sceptique de sa personne. Il a amoncelé devant lui une multitude de projets, car chaque travail en engendrait d'autres, et sa vie fut trop courte pour les mener à bien. Elle fut une Préface. A ses élèves, à ses amis, de poursuivre l'ouvrage.

Deux caractères, deux esprits, venus de deux pôles opposés, suivant deux routes distinctes, selon des aspirations étrangères l'une à l'autre, mais qui s'appréciaient et s'estimaient mutuellement selon une affection véritable, de même que dans une association forestière, côte à côte, harmonieusement réunis, vous retrouvez, l'un puissant, au bois dur, l'autre frêle, au bois tendre, mobile, un peu mélancolique, mais riche de tonalités, de subtilités, de reflets, le chêne et le bouleau.

Tels furent les deux hommes dont le hasard m'a permis d'être à la fois le collaborateur, puis le successeur. Et si je me suis étendu en ce jour plus peut-être sur leurs caractères que sur leur œuvre scientifique, c'est que celle-ci a fait déjà l'objet de plus d'une analyse. Mais ayant eu le privilège de les approcher tous deux et de les apprécier dans la vie journalière, il m'a semblé que l'occasion m'était donnée d'en préciser les traits sous les aspects intimes. J'ai voulu dégager ce que ces deux natures, si différentes, avaient en commun de supérieur, et combien leur double exemple sert cette vérité selon laquelle la France rayonne par la diversité de son esprit.